

Japanese Utility Model Application Laid- Open No. 12375/81

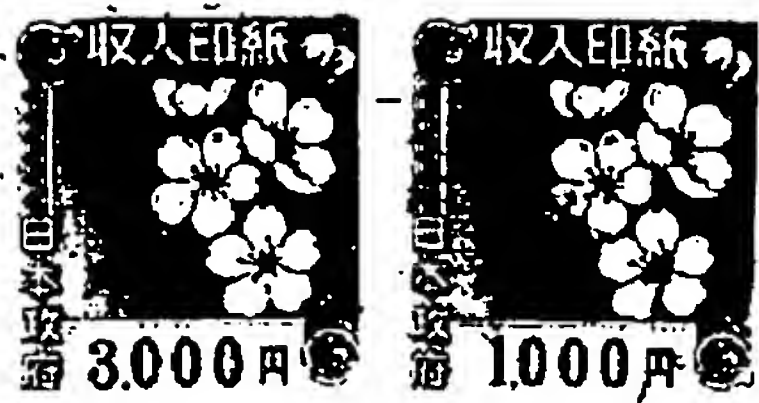
Filing No. 91874/79

Filing Date: July 5, 1979

Abstract

Purpose: To avoid faulty mounting of a circuit device caused because terminals of the circuit device cannot be inserted into holes of a substrate due to a warp of the substrate.

Construction: Substrate 11 has holes 12a to 12d, which are arranged along a predetermined direction and into which terminals 4 of circuit device 3 are inserted. A hole of holes 12a to 12d, which is the farther from the center, has the longer length along the abovementioned predetermined direction.



(4,000円)

実用新案登録願

適

昭和54年7月5日

特許庁長官 川原能雄 殿

1. 考案の名称

キバン タンシソウニユウコウコウゾウ
基板の端子挿入孔構造

2. 考案者

住 所 (居所)

アツギシサカイアザナガマチ
神奈川県厚木市酒井字長町1601

氏 名

デンキ アツギコウジョウ ナイ
ミツミ電機株式会社厚木工場 内
飯 田 フミ オ 男 (他1名)

3. 実用新案登録出願人

住 所 (居所)

〒182 東京都調布市国領町8丁目8番地2

氏 名 (名称)

(622) ミツミ電機株式会社

代表者

森 部

4. 代理人

住 所

〒102 東京都千代田区麹町5丁目7番地
秀和紀尾井町TBR1207号

氏 名 (7015) 弁理士

伊 東 忠 彦

電話03(263)3271番(代表)

5. 添付書類の目録

- | | | | |
|------|------|---|---|
| ✓(1) | 明細書 | 1 | 通 |
| ✓(2) | 図面 | 1 | 通 |
| (3) | 願書副本 | 1 | 通 |
| ✓(4) | 委任状 | 1 | 通 |

方式
審査



54 091874 12375

明 細 書

1. 考案の名称

基板の端子挿入孔構造

2. 実用新案登録請求の範囲

基板の所定方向に沿って設けられた複数の端子挿入孔に対し互いに一体の複数の歯状端子を夫々一度に挿入して取付ける構造において、該複数の端子挿入孔の断面形状を夫々その中央部から離れるに従い該所定方向内径寸法が漸次大なる長孔形状となるよう構成した基板の端子挿入孔構造。

3. 考案の詳細な説明

本考案は基板の端子挿入孔構造に係り、基板の寸法公差が大であつたり、又基板の反り等があつたりするにもかかわらず基板の複数の孔に対し複数の端子を一度に良好に挿入させうる構造を提供することを目的とする。

従来の基板の端子挿入孔構造を適用した基板としては、例えば第1図に示すものがある。図中、基板1はその長手方向に沿って複数の貫通孔2が所定ピッチで設けられている。又第2図中3は回

(1)

12375



路部品で、複数の端子4を大略橢圓形状に上記孔2ピッチと同一ピッチで植設されている。

従つて回路部品3を基板1に取付けるには、複数の端子4を複数の孔2に対し位置合わせして一度に挿入すればよい。

しかるに上記従来例によれば、孔2は通常断面真円形状であり、基板1がセラミツクからなる場合基板製作時の焼成で孔2ピッチが寸法的にばらついてしまうと、端子4の挿入ができず取付不可能となる。又寸法にばらつきがない場合でも第2図に示す如く基板1が何らかの条件により反つてしまうと、端子4挿入時に同図中中央の端子4の挿入は円滑に行なわれても、同図中両側方の端子4は孔2の内周壁に干渉当接して挿入が円滑に行なわれず取付不可能となることがあるという欠点があつた。特にこの端子取付けを自動機で行なう場合は（自動機はその性格上取付自由度が大きい方がよい）組付工程に停止を生じて工程上のトラブルがひんばんに起きることが考えられる。

本考案は上記欠点を除去したものであり、以下

(2)

図面と共にその各実施例につき説明する。

第3図は、本考案になる基板の端子挿入孔構造の1実施例を適用した基板の平面図である。図中基板11は、長手方向に沿って例えば一列の複数
の孔列12を所定ピッチで設けられたセラミックスを焼成して形成される。孔列12は、孔12aが中央に位置して断面真円形状であり、以下その両側の各1対の孔12b～12dが左右対称に中央から離れるに従い該所定方向の内径が漸次大となる断面長孔形状とされている。

従つて、回路部品3を上記基板11へ取付ける際、基板11の焼成による孔12a～12dピッチ寸法のはらつきがあつても端子4の中央部を基準に全ての端子4を円滑に挿入することができる。又第4図に示す如く基板11が反つた場合でも反り程度の大なる基板11端部側の孔12b～12dが長孔形状となつてその端子挿入方向断面横を十分確保しているため、端子4は孔12aは勿論のこと孔12b～12dの内周壁に干渉当接することなく円滑に挿入され良好な取付けが行なわれる。

尚孔列 1 2 (孔 12a ~ 12d) は左右対称に設ける必要はなく、何れかの孔を省略してもよく、又左方及び右方の孔列で互いのピッチが違うものでもよく、又一行に限らず複数列でもよくその実施例を第 5 図に示す。

第 5 図中基板 1 3 は二個の孔列 1 4 , 1 5 を有するセラミツク基板である。孔列 1 4 は中央に真円の孔 14a を設けられ、その図中右方に 3 個の孔 14b ~ 14d を又左方に 2 個の孔 14e , 14f を夫々互いに異なるピッチで且つ該各孔 14b ~ 14f が夫々中央からの離間距離に比例して漸次大なる所定方向内径を有する長孔形状として設けられている。孔列 1 5 は中央に真円の孔を設けられておらず、図中右方に 2 個の孔 15a , 15b を又左方に 1 個の孔 15c を夫々上記孔列 1 4 の場合と同様の長孔形状として設けられている。この基板 1 3 は第 4 図の場合と同じく上記孔列 1 4 , 1 5 と同一ピッチの端子を有する回路部品 (図示せず) を取付けられる。

同上記基板 1 1 , 1 3 によれば、長孔の機能に

より該基板 1 1 , 1 3 及び端子 4 の取付け構造の自由度が大なるため、位置調整等を行ないえない自動機の組立ラインに適用して効果的である。又上記構造によれば、外部よりの衝撃は緩衝的に端子 4 に伝わるため構造の信頼度が高い。

尚上記基板 1 1 , 1 3 の孔は断面形状が真円か長円孔であるが、これに限らず端子 4 の断面形状に合わせて正方形、長方形の組合わせでもよく、又その他に種々の断面形状を取りうる。

上述の如く、本考案になる基板の端子挿入孔構造によれば、基板の所定方向に沿って設けられた複数の端子挿入孔に対し互いに一体の複数の歯状端子を夫々一度に挿入して取付ける構造において、該複数の端子挿入孔の断面形状を夫々その中央部から離れるに従い該所定方向内径寸法が漸次大なる長孔形状となるよう構成してなるため、基板の形成に際して端子挿入孔間どうしの寸法がばらついた場合にも複数の端子を同時に円滑に挿入することができ、又基板が反つた場合でも反り寸法の大なる基板端部付近の孔は長孔形状となつて

いるゆえその端子挿入方向断面は十分に確保されるため該複数の端子は円滑に挿入され良好な取付けを行ないえ、又従つて自動機による取付けラインの如く取付け自由度の大なる方がよい取付け工程に適用して効果的であり工程トラブルを低減しえ、又取付け後も基板及び端子は若干の自由度を有するため、外部より端子へ伝わる衝撃が緩衝されることになり取付け構造の信頼性を向上しうる等の特長を有するものである。

4. 図面の簡単な説明

第1図及び第2図は夫々基板の端子挿入孔構造の従来例を適用した基板の平面図、及び該基板へ端子付き回路部品を取付ける状態を示す図、第3図及び第4図は夫々本考案になる基板の端子挿入孔構造の1実施例を適用した基板の平面図、及び該基板へ端子付き回路部品を取付ける状態を示す図、第5図は上記構造の他の実施例を適用した基板の平面図である。

1, 11, 13 ... 基板、2, 12a ~ 12d, 14a ~ 14f, 15a ~ 15c ... 孔、3 ... 回路部品、

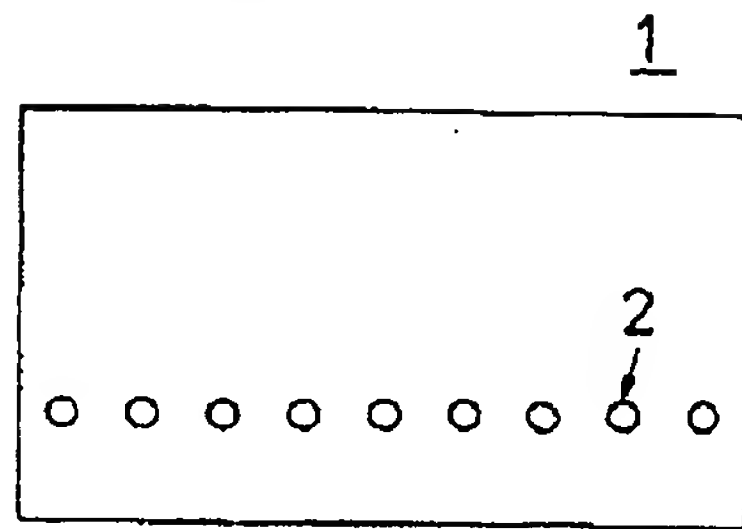
4 ... 端子、1 2 , 1 4 , 1 5 ... 孔列。

実用新案登録出願人 ミ ツ ミ 電 機 株 式 会 社

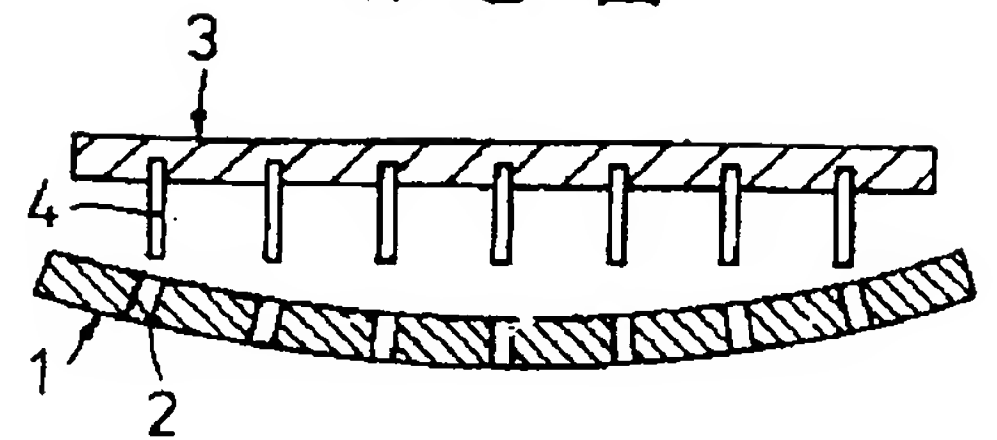
代 理 人 弁 理 士 伊 東 忠 彦



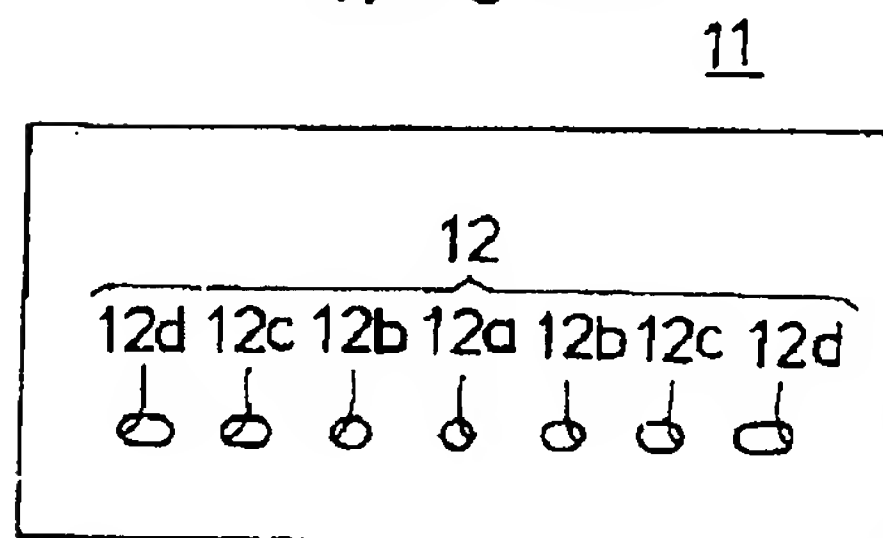
第 1 図



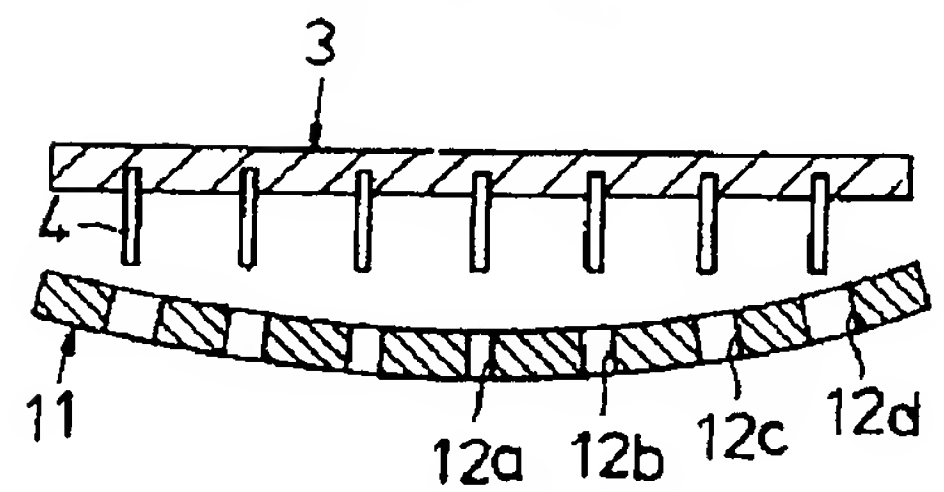
第 2 図



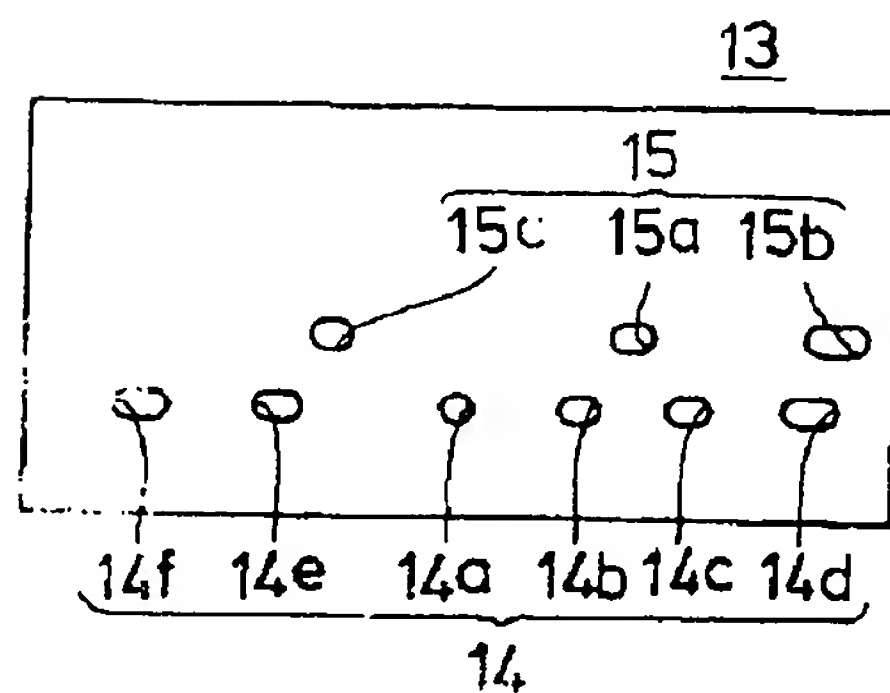
第 3 図



第 4 図



第 5 図



6. 前記以外の考案者

住所 神奈川県厚木市酒井字長町 1601

アツギシサカイアザナガマチ
デシキ アツギコウジヨウ ナイ
ミツミ電機株式会社厚木工場 内

氏名 アラ カワ タカ ヒロ
荒 川 隆 広

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☒ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.